

Resenha do Livro “O mesmo e o não-mesmo”

por Jaison Schinaider

Data de publicação na Web: 25 de outubro de 2013

Recebido em 14 de setembro de 2013

Aceito para publicação 10 de outubro de 2013

DOI: [10.5935/1984-6835.20130075](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20130075)

Poucas são as obras de divulgação científica que conseguem alcançar o que Hoffman atingiu em seu livro: descrever uma ciência (muitas vezes, árdua) como a química, de um modo extremamente agradável e apaixonante. Embora seja primordialmente uma obra de divulgação, para o leitor mais especializado o texto também entremeia partes técnicas (como acontece nos textos de divulgação da física, muitas vezes não se consegue ‘fugir das equações’). Para aqueles leitores ainda mais interessados, notas de rodapé reportam aos artigos acadêmicos publicados nas revistas especializadas e aos livros editados sobre os assuntos tratados em cada capítulo. Deste modo, o autor consegue mais uma façanha: agradar tanto o neófito como o especialista, que aliada a uma escrita elegante, notas históricas relevantes e um grande número de figuras e desenhos, se configura em uma daquelas obras para não serem apenas lidas, mas ‘degustadas’.

Dada a extensão e a variedade de assuntos, é difícil dizer - em termos gerais - do que a obra trata.

Iríamos nos limitar muito se dissessemos que a obra discorre apenas sobre a questão da identidade dos compostos químicos, particularmente relacionando tal noção de identidade às transformações que os compostos podem sofrer através das reações químicas das mais variadas espécies (e daí o título do livro). Com efeito, talvez o que mais se desprende da leitura do texto de Hoffmann é a tentativa do autor mostrar que a química – que muitas pessoas acham uma ciência ‘estática’ – está repleta de questões filosóficas e que seu *modus operandi* reflete até mesmo o tanto de humano que existe em cada cientista. Quem sabe aí esteja mais uma das qualidades deste texto: entrelaçar arte e ciência, mostrando a complicada relação que muitas vezes existe entre o homem e a natureza que ele tenta controlar.

O livro é composto de 10 partes - cada uma dedicada a um tema específico - divididas em subcapítulos (em geral, breves) que tentam dentro do possível esgotar os temas em si mesmos. Na

primeira de tais partes, a identidade é com efeito o problema central. O autor discorre inicialmente sobre o valor da química do ponto de vista medicinal (quimioterapia), talvez tentando inicialmente cativar o leitor ao evidenciar o valor ‘prático’ de sua ciência, passando para a questão do que são as moléculas e como se pode entendê-las. Em seguida, toca nos assuntos centrais desse tomo: o isomerismo que pode existir em alguns elementos, a questão da possibilidade de existirem moléculas com as mesmas fórmulas moleculares, e a ocorrência de moléculas quirais. A segunda parte da obra é dedicada a esclarecer ao leitor qual é a ‘linguagem da química’. O autor começa explicando o que é em geral um artigo de química, como ele é escrito e como (historicamente) o mesmo foi se estabelecendo desse modo. Em seguida, ainda nesta segunda parte, são explicados os diversos modos como a informação estrutural das moléculas (que os químicos tanto necessitam em suas representações) pode ser

expressa aos seus pares: via representações estruturais, modelos bola-e-vareta, modelos de preenchimento de espaço etc. O autor finaliza essa parte com uma discussão sobre o modo como podemos representar a realidade, e como isso – de certa forma – já reflete o humano que existe em cada cientista. A terceira parte do livro é dedicada à questão da síntese de moléculas e como isto pode ser alcançado tanto em laboratórios acadêmicos ou industriais. Reserva-se um capítulo especial à síntese do cubano (como o próprio autor enfatiza, sintetizado apenas por uma questão estética, novamente revelando coisas ‘para além’ da química em si). Discute-se ainda qual é o limite entre o natural e o não-natural e o porquê de preferirmos o natural: para o autor, devido ao fato de sermos seres humanos e assim partes integrantes da natureza (tais como o são as plantas e as rochas), além de que tal preferência talvez nos remeta à “partes da história humana onde a humanidade ainda não se anunciara” (p. 164). A quarta parte do livro, do ponto de vista humanístico, é realmente especial. O autor começa falando sobre a “tragédia da talidomida” e como a pressão econômica pode fazer com que a química trilhe caminhos terríveis. Neste capítulo, o autor recupera parte da discussão mostrada na primeira parte do livro ao se referir novamente às moléculas quirais (alguns químicos

sustentam a visão - contestada por outros - que apenas um dos dois enantiômeros da talidomida produz a teratogenicidade). O autor enfatiza que após a pressão da sociedade e de órgãos de imprensa muitas vezes sensacionalistas, a talidomida foi retirada do mercado, embora seja usada ainda em vários países para combater outros tipos de doença (como a lepra). Devido a isso, o autor ressalta que somente no Brasil – onde o uso da droga nunca teve um controle tão eficaz como deveria – é que ainda houveram casos de focomelia (as chamadas 2ª e 3ª gerações dos “bebês da talidomida”). O autor termina essa quarta parte com um pequeno, mas instigante ensaio sobre a responsabilidade social dos cientistas, haja visto que segundo ele “nenhum químico da Grünenthal [a empresa farmacêutica que criou a talidomida] (ou de outra companhia) divulgou publicamente nenhuma dúvida sobre o comportamento da empresa quando as notícias dos efeitos nocivos começaram a chover. Ninguém disparou o alarme. Só o fizeram outros médicos e uma imprensa livre.” (p. 179). A quinta parte da obra se dedica a desvendar como a química de fato acontece. Como o próprio autor escreve (p. 189), a primeira pergunta do químico frente a qualquer composto é “o que é você?” A segunda, “o que você tem?” E a última, “como

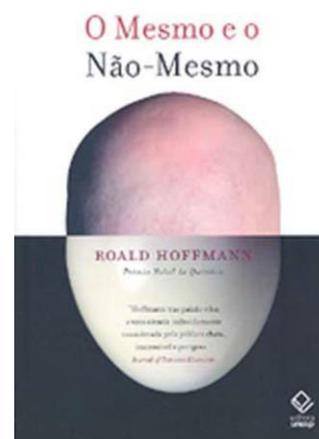
aconteceu?” A partir disso, Hoffmann procura mostrar ao leitor como os resultados experimentais podem patentear o “mecanismo” da química. Ressalta-se nesta quinta parte uma pequena discussão sobre filosofia da ciência, na qual o autor cita as ideias de Popper e de Feyerabend (alteração essa nem sempre encontrada em livros do gênero). O último capítulo ainda deste tomo se dedica a mostrar como se dá a síntese da amônia, e (novamente) o quanto de ‘humano’ existe neste processo. O autor então dedica uma parte inteira de seu livro (a sexta) a um personagem central da físico-química, embora muitas vezes relegado e esquecido: Fritz Haber. O autor tenta nesta passagem mostrar como um “judeu obstinado” (p. 217) conseguiu após “muita dedicação” sintetizar a amônia de um modo eficaz do ponto de vista econômico (a amônia, como se sabe, é a base de vários adubos hidrogenados). Aqui, talvez se possa levantar uma pequena crítica ao livro de Hoffmann. Embora “a façanha de Haber [posteriormente aprimorada por Carl Bosch] foi e é uma dádiva para a humanidade” (p. 220) já que a agricultura industrial deve muito do seu desenvolvimento a tais conquistas, é de se lembrar que o próprio Haber também foi o precursor das armas químicas. Obviamente, como o próprio Hoffmann ressalta em várias passagens de seu livro, uma coisa é a química e outra o que os homens

fazem dela, mas Hoffmann – neste ponto - relega a questão humanitária a um segundo plano. Talvez o autor não quisesse macular a imagem de um químico tão importante (como ele mesmo diz, o que Einstein foi para a física, Haber foi para a química), ou talvez porque as façanhas em prol da humanidade deste personagem superem seus defeitos (deve-se lembrar de que o desenvolvimento dos adubos químicos fez com que a agricultura se tornasse mais produtiva e conseguisse com isso alimentar mais pessoas), mas a verdade é que o desenvolvimento das armas químicas por Haber é citado no livro de Hoffmann em passant. Quiçá, se o autor dedicasse algumas linhas a mais a este tema, faria um pouco mais de justiça à própria história de sua ciência. A sétima parte do livro é dedicada à função dos catalisadores (alguns dos resultados mostrados nessa parte foram descobertos pelo próprio Hoffmann, como indicado nas notas de rodapé). Um capítulo especial é reservado à

enzima carboxipeptidase e como ela age na quebra das proteínas essenciais à nutrição. As últimas partes (8ª, 9ª e 10ª) são dedicadas exatamente ao que mais se eleva da discussão constante do livro: como dito, a questão humanística. O autor discute o papel do químico em relação ao meio ambiente, a ciência e até mesmo a democracia, enfatizando que “o povo também tem uma responsabilidade – deve aprender química o bastante para poderem resistir às palavras sedutoras dos, sim, especialistas em química que podem ser recrutados para dar apoio a qualquer atividade nefanda que se quiser” (p. 290).

Vê-se assim o quanto de humano está presente no livro de Hoffmann, talvez numa proporção igual ou até maior do que a química em si, o que mostra o valor deste texto mesmo para os especialistas na área. Este é um daqueles livros que devem ser propagados e enfatizados na comunidade científica e mesmo não

científica. Além disso, é uma daquelas obras que poderiam ser facilmente indicadas como leitura não obrigatória a um aluno iniciante na graduação em química, exatamente para que ele já tenha contato com o que virá e o que deve esperar desta ciência. Outrossim, para aqueles desanimados, o livro de Hoffmann reascende a paixão por essa ciência viva e dinâmica. Afinal de contas, quem mais do que um ganhador de prêmio Nobel poderia aliar química, escultura, Goya e Tchaikovsky em uma mesma obra? Por isto apenas, esse livro já vale a leitura.



* Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de pós-graduação em filosofia, Florianópolis-SC, Brasil.

✉ jaisonsc@gmail.com